



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Docket No: Q77074

Toshiyuki KITAHARA

Appln. No.: 10/644,758

Group Art Unit: 2652

Confirmation No.: 7284

Examiner: Not Yet Assigned

Filed: August 21, 2003

For: RECORDING MEDIUM CARTRIDGE AND RECORDING AND REPRODUCING
DEVICE

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of the priority document on which a claim to
priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to
acknowledge receipt of said priority document.

Respectfully submitted,

Darryl Mexic
Registration No. 23,063

SUGHRUE MION, PLLC
Telephone: (202) 293-7060
Facsimile: (202) 293-7860

WASHINGTON OFFICE

23373

CUSTOMER NUMBER

Enclosures: Japan 2002-245068

Date: December 8, 2003

日 本 国 特 許
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年 8月26日

出 願 番 号
Application Number:

特願2002-245068

[ST.10/C]:

[JP2002-245068]

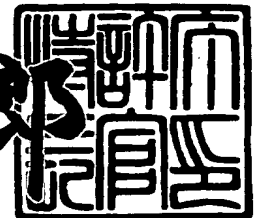
出 願 人
Applicant(s):

富士写真フイルム株式会社

2003年 4月 1日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3023023

【書類名】 特許願

【整理番号】 0207069

【提出日】 平成14年 8月26日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G11B 15/02
G11B 11/105 586

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県小田原市扇町2丁目12番1号
富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 北原 淑行

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100064414

【弁理士】

【氏名又は名称】 磯野 道造

【電話番号】 03-5211-2488

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015392

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0016369

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録媒体カートリッジ及びその記録再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体とカートリッジメモリとを備えて構成される記録媒体カートリッジであって、

前記カートリッジメモリに前記記録媒体のライトワンス領域を示す情報を記憶させたことを特徴とする記録媒体カートリッジ。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の記録媒体カートリッジの記録再生を行うための記録再生装置であって、

前記情報に基づいて前記ライトワンス領域を認識し、前記ライトワンス領域への再記録を防止するように構成されたことを特徴とする記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、カートリッジメモリを備えた記録媒体カートリッジ及びその記録再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、磁気テープ等の記録媒体を備えた記録媒体カートリッジには、製造者や製造番号等の製造情報や、使用者や使用日時等の使用履歴情報を記憶させるためのカートリッジメモリが備えられている。このようなカートリッジメモリは、電磁誘導により記録媒体カートリッジの外部と非接触で情報や電力の授受ができることから、記録媒体カートリッジのカートリッジケース内に収納されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 1 - 3 3 2 0 6 4 号公報（第 2 頁、第 7、8 図）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、従来の記録媒体カートリッジは基本的に繰り返し再記録可能だが、記録媒体カートリッジの一部形状を変えることで、記録再生装置側が再書込み不可能用記録媒体カートリッジであると認識し、その記録媒体カートリッジ全体の再書込みを防止するシステムはあった。

【0005】

しかしながら、従来のシステムは、記録防止を行うと、記録媒体全体が再記録不可能となってしまう、ライトワンス領域と再記録可能領域とを共存させることができないという問題があった。

【0006】

そこで、本発明は、一巻の記録媒体にライトワンス領域と再記録可能領域を共存させることができる記録媒体カートリッジ及び記録再生装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

前記した課題を解決するため、請求項1に記載の記録媒体カートリッジは、記録媒体とカートリッジメモリとを備えて構成される記録媒体カートリッジであって、前記カートリッジメモリに前記記録媒体のライトワンス領域を示す情報を記憶させたことを特徴とする。

【0008】

請求項1に記載の記録媒体カートリッジによれば、カートリッジメモリに記録媒体のライトワンス領域を示す情報を記憶することで、記録媒体カートリッジを記録再生装置に挿入した際に、この記録再生装置が前記情報に基づいて記録媒体に再記録可能領域とライトワンス領域を認識することができるため、一巻の記録媒体に再記録可能領域とライトワンス領域を共存させることができる。なお、ライトワンス領域（ライトワンス：WORM=Write Once Read Many times）とは、一度だけの書込を許可し、書換や消去を禁止する領域であり、再記録可能領域（RW=Read Write）とは、一度情報を記録した部分に再度記録することができる領域である。

【0009】

請求項 2 に記載の記録再生装置は、請求項 1 に記載の記録媒体カートリッジの記録再生を行うための記録再生装置であって、前記情報に基づいて前記ライトワンス領域を認識し、前記ライトワンス領域への再記録を防止するように構成されたことを特徴とする。

【0010】

請求項 2 に記載の記録再生装置によれば、カートリッジメモリに記憶された情報に基づいてライトワンス領域を判定し、その不可能領域への再記録を防止するので一巻の記録媒体に再記録可能領域とライトワンス領域を共存させることができる。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る記録媒体カートリッジ及びその記録再生装置の一実施の形態を、適宜図面を参照して詳細に説明する。なお、本実施の形態では、記録媒体カートリッジとして磁気テープカートリッジを用いた場合を想定している。

【0012】

まず、本実施の形態に係る磁気テープカートリッジの構成を図 1 及び図 2 を参照しながら説明する。参照する図面において、図 1 は、本実施の形態に係る磁気テープカートリッジの構成を示す分解斜視図である。図 2 (a) は、カートリッジメモリがカートリッジケースの下ハーフに取り付けられた状態を示す斜視図であり、図 2 (b) は、カートリッジメモリの外観を示す斜視図である。図 3 は、磁気テープに対してアドレスを設定した状態を示す平面図である。図 4 (a) は、管理情報に記憶された再記録可能領域とライトワンス領域をアドレスに対応して情報で表した表であり、図 4 (b) は、図 4 (a) のアドレスと情報に基づいた磁気テープ上の再記録可能領域とライトワンス領域の状態を示す平面図である。図 5 は、磁気テープカートリッジを記録再生する記録再生装置を示す斜視図である。図 6 は、記録再生装置における制御情報の処理方法を示すフローチャートである。図 7 は、ライトワンス領域の管理の仕方の変形例に係る磁気テープ上のライトワンス領域と再起記録可能領域の状態を示す平面図である。図 8 (a) は、管理情報に記憶された再記録可能領域とライトワンス領域をアドレスに対応し

て情報で表した他の例を示す表であり、図 8 (b) は、図 8 (a) のアドレスと情報に基づいた磁気テープ上の再記録可能領域とライトワンス領域の状態を示す平面図である。

【 0 0 1 3 】

図 1 に示すように、磁気テープカートリッジ MC は、下ハーフ 1 A と上ハーフ 1 B とに分割して構成されたカートリッジケース 1 の内部に、記録媒体である磁気テープ MT が巻装された単一のリール 2、磁気テープ MT をカートリッジケース 1 から引き出すためのリーダピン 10、リール 2 の回転をロックするためのロックプレート 3 及び圧縮コイルばね 4、リール 2 のロック状態を解除するためのリリースパッド 5、下ハーフ 1 A 及び上ハーフ 1 B に跨ってカートリッジケース 1 に形成された磁気テープ引出口 1 C を開閉するスライドドア 6、スライドドア 6 を磁気テープ引出口 1 C の閉位置に付勢するコイルばね 7、誤消去防止爪 8、カートリッジメモリ 9 等を組み込んで構成されている。なお、カートリッジメモリ 9 は、磁気テープ MT の走行に支障をきたすことが無いように、カートリッジケース 1 の下ハーフ 1 A の隅に配置されている (図 2 (a) 参照)

【 0 0 1 4 】

カートリッジメモリ 9 は、図 2 (b) に示すように、矩形の薄片形状に形成されており、樹脂製の基板 9 a 上にループアンテナ 9 b と IC チップ 9 c が設けられている。なお、IC チップ 9 c は、樹脂からなる封止剤であるグローブトップ 9 d 内に封止され保護されている。IC チップ 9 c は基板 9 a の上にプリント配線されたループアンテナ 9 b と電氣的に接続されており、磁気テープカートリッジ MC の外部からループアンテナ 9 b に電磁波を伝播させることにより、磁気テープカートリッジ MC の外部とデータの授受を行う。また、IC チップ 9 c を駆動する電源も前記電磁波を伝播させることにより、磁気テープカートリッジ MC の外部から供給される。このカートリッジメモリ 9 には、製造者や製造番号等の磁気テープカートリッジ MC の製造情報や、使用者や使用日時等の使用履歴情報等の管理情報 (制御情報) が記録されている。

【 0 0 1 5 】

また、図 3 に示すように、カートリッジメモリ 9 の管理情報には、磁気テープ

MTの全長を区画し、個々に区画された個所にそれぞれ磁気テープMTの全長にわたってアドレス（番号）を振り当てると共に、磁気テープMTの全長に対して再記録可能領域とライトワンス領域の情報がアドレスに対応して記録されている。なお、個々のアドレスに、再記録可能領域なら0、ライトワンス領域なら1と情報をつけることで、再記録可能領域とライトワンス領域を分けることができる。

【0016】

図4（a）に示すように、カートリッジメモリ9は、アドレスで指定される領域が再記録可能領域又はライトワンス領域のどちらであることを示す情報がカートリッジメモリ9に記憶されている。この情報に基づいて磁気テープMTの再記録可能領域とライトワンス領域を制限することができる。この場合、図4（b）に示すように、アドレス0003は情報が0となっているため再記録可能であり、アドレス0004は情報が1となっているので再記録不可能となる。これよりアドレス0003からアドレス0004の間は、再記録可能領域A1となり、記録再生装置11（図5参照）を用いて記録することができる。

【0017】

また、アドレス0004は情報が1となっているため再記録不可能であり、アドレス0005は情報が0となっているので再記録可能となる。これより、アドレス0004からアドレス0005の間はライトワンス領域B1となり、記録再生装置11はライトワンス領域B1に記録することができない。

【0018】

同様に、アドレス0005からアドレス0006の間は再記録可能領域A2となり、アドレス0006からアドレス0007の間はライトワンス領域B2となり、また、アドレス0007からカートリッジメモリ9に記憶された1の情報が振り当てられたアドレスまで再記録可能領域A3となっている。

【0019】

このような磁気テープカートリッジMCを記録／再生する記録再生装置11は、図5に示すように、内部に磁気テープの駆動回路と、入出力インターフェース回路と、電源等が設けられると共に、外部コンピュータ12にケーブル13で接

続されている。このように構成された記録再生装置 1 1 は、磁気テープカートリッジ MC を挿入すると、カートリッジメモリ 9 に記憶されている管理情報のライトワンス領域と再記録可能領域を示す情報に基づいて記録／再生を行う。

【 0 0 2 0 】

なお、カートリッジメモリ 9 に、磁気テープ MT の全領域を再記録可能と指定する情報が記憶されていると、記録再生装置 1 1 は、磁気テープ MT の全領域に対して再書込みを行うことができる。

【 0 0 2 1 】

また、カートリッジメモリ 9 に、磁気テープ MT の全領域をライトワンス領域として指定する情報が記憶されているか、カートリッジメモリ 9 の故障や損傷によって記録再生装置 1 1 で記録が可能であるか否かを示す情報を読み出せないと、記録再生装置 1 1 は、磁気テープ MT の全領域をライトワンス領域とみなし、再生のみを行う。

【 0 0 2 2 】

この結果、カートリッジメモリ 9 に記憶されている再記録可能領域とライトワンス領域を示す情報に基づいて、記録再生装置 1 1 を制御することで磁気テープ MT に再記録可能領域とライトワンス領域を混在させることができる。

【 0 0 2 3 】

次に、磁気テープカートリッジ MC を記録再生装置 1 1 で記録／再生する際の動作を図 6 に示すフローチャートを参照して説明する。

【 0 0 2 4 】

まず、記録再生装置 1 1 (図 5 参照) に磁気テープカートリッジ MC を挿入すると、カートリッジメモリ 9 に記憶されているの管理情報からアドレスと、このアドレスに対応した再記録可能領域かライトワンス領域かの情報とを読み出す (S 1)。

【 0 0 2 5 】

続いて、その読み出した情報が 0 であるか否かの判別を行い、情報が 0 でない (1 である) と判別したとき (S 2、N o)、記憶再生装置 1 1 は、磁気テープ MT に読み出したアドレスに対応する領域が再記録不可能であると判定する。

【 0 0 2 6 】

そして、読み出された情報が 0 であると (S 2、Y e s)、記録再生装置 1 1 は、磁気テープ M T に読み出したアドレスに対応する領域が再記録可能であると判定する (S 4)。

【 0 0 2 7 】

以上、説明したように、カートリッジメモリ 9 に記憶されている再記録可能又は再記録不可能の情報に基づいて記録再生装置 1 1 を適宜制御して動作させることで、磁気テープ M T 上に再記録可能領域とライトワンス領域を共存させることができる。なお、一度カートリッジメモリ 9 の記憶情報にライトワンス領域 (情報が 1) と設定されると、カートリッジメモリ 9 の当該情報は 2 度と変更されることはない。

【 0 0 2 8 】

また、磁気テープ M T の先端に再記録可能領域とライトワンス領域を記録するよりも、カートリッジメモリ 9 に記憶することで、磁気テープ M T を先端まで巻戻して読み出す必要もなく、常時カートリッジメモリ 9 から管理情報を読み出すことができ、また、記録再生装置 1 1 に挿入した際に再記録可能領域とライトワンス領域の管理情報をすぐに認識させることができる。

【 0 0 2 9 】

また、本実施の形態では磁気テープカートリッジを用いたが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、ビデオテープ、光で情報を記録するテープ、光磁気ディスク等の記録媒体に用いることができる。

【 0 0 3 0 】

また、本発明のカートリッジメモリ 9 にライトワンス領域を磁気テープ M T の最初から連続して配置し、ライトワンス領域と再記録可能領域の境界を示す情報のみをメモリに記憶させてもよい。

例えば、ライトワンス領域と再記録可能領域の境界を示す情報をカートリッジメモリ 9 に記憶させておく。そして、図 7 に示すように、アドレス 0 0 0 0 (磁気テープ M T の最初) ～ 3 3 5 6 までは、ライトワンス領域となり、境界アドレス 3 3 5 6 以降は再記録可能領域とする。

このように境界アドレスを管理して、これから書き込もうとする領域のアドレスが、境界アドレス 3 3 5 6 より前であればライトワンス領域であるので、再記録を禁止する。

このとき、ライトワンス領域と再記録可能領域の境界は移動可能にしてもよい。その場合には、ライトワンス領域を、一度しか記録できない領域とするため、ライトワンス領域が広がる方向にのみ移動可能に構成すると良い。例えば、境界アドレスを後方（アドレス 3 3 5 6 以降）にのみ移動すればよく、即ち、カートリッジメモリ 9 上のアドレスを増やす方向にのみ書換え可能である。

特に、ライトワンス領域と再記録移動可能領域の境界を移動可能にする場合には、新たな情報を記録しつつ、境界アドレスを移動していく場合には、拡大する領域に必要な情報が記録されていないことを条件とし、仮に必要な情報が記録されている場合には、その必要な情報を移動するようにしても良い。

【 0 0 3 1 】

また、本発明のカートリッジメモリ 9 にライトワンス領域と、再記録可能領域の境界のアドレス、即ちライトワンス領域の開始アドレス及び終了アドレスをそれぞれ記憶させてもよい。

例えば、図 8（a）に示すように、境界を示すアドレスと、そのアドレスが開始か終了かを示す情報を対応付けて記憶させておく。図 8（a）の例では、情報が 0 ときは開始アドレスであることを示し、情報が 1 のときには、終了アドレスであることを示す。つまり、図 8（b）に示すように、アドレス 0 0 0 3 ～ 0 0 0 5 は再記録可能領域であり、アドレス 0 0 0 5 ～ 0 0 0 7 はライトワンス領域であり、同様に、アドレス 0 0 0 7 ～ 0 0 1 8 までは再記録可能領域となる。

そして、磁気テープへの情報の記録時に、これから書き込もうとする領域のアドレスが、カートリッジメモリ 9 から読み取った開始アドレスと終了アドレスの間であればライトワンス領域であるので、再記録を禁止する。一方、終了アドレスと開始アドレスの間であれば、再記録可能領域であるので再記録を許可する。

このとき、ライトワンス領域と再記録可能領域の境界は移動可能にしてもよい。その場合には、ライトワンス領域を、一度しか記録できない領域とするため、ライトワンス領域が広がる方向にのみ移動可能に構成すると良い。例えば、開始

○
アドレスは、前方にのみ移動することができるようにし、終了アドレスは、後方にのみ移動することができるようにすると良い。

特に、ライトワンス領域と再記録移動可能領域の境界を移動可能にする場合には、新たな情報を記録しつつ、開始アドレス又は終了アドレスを移動していく場合には、拡大する領域に必要な情報が記録されていないことを条件とし、仮に必要な情報が記録されている場合には、その必要な情報を移動するようにしても良い。なお、開始アドレスは、カートリッジメモリ 9 上のアドレスを減らす方向、終了アドレスはカートリッジメモリ 9 上のアドレスを増やす方向にのみ書換え可能である。

【0032】

また、本実施の形態で、ライトワンス領域と再記録可能領域の情報を 0 及び 1 として示したが、本発明はこれに限定されるものではない。

【0033】

また、磁気テープ MT の全長にわたってアドレス（番号）を振り当てたが、特に本発明を限定するものではなく、任意の数字や記号等を用いても同様の効果を得ることができる。

【0034】

【発明の効果】

以上より、カートリッジメモリに記憶された再記録可能領域とライトワンス領域を示す情報に基づいて、記録再生装置を制御して記録媒体に記録することで記録媒体中に再記録可能領域とライトワンス領域を共存させることができる。

【0035】

また、カートリッジメモリに記録媒体のライトワンス領域が記憶されていると、記録再生装置は、その制御情報に基づいて指定されたライトワンス領域への再記録を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本実施の形態に係る磁気テープカートリッジの構成を示す分解斜視図である。

【図 2】

(a) カートリッジメモリがカートリッジケースの下ハーフに取り付けられた状態を示す斜視図である。

(b) カートリッジメモリの外観を示す斜視図である。

【図 3】 磁気テープに対してアドレスを設定した状態を示す平面図である。

【図 4】

(a) 管理情報に記憶された再記録可能領域とライトワンス領域をアドレスに対応して情報で表した表である。

(b) 図 4 (a) のアドレスと情報に基づいた磁気テープ上の再記録可能領域とライトワンス領域の状態を示す平面図である。

【図 5】 磁気テープカートリッジを記録再生する記録再生装置を示す斜視図である。

【図 6】 記録再生装置における制御情報の処理方法を示すフローチャートである。

【図 7】 ライトワンス領域の管理の仕方の変形例に係る磁気テープ上のライトワンス領域と再起記録可能領域の状態を示す平面図である。

【図 8】

(a) 管理情報に記憶された再記録可能領域とライトワンス領域をアドレスに対応して情報で表した他の例を示す表である。

(b) 図 8 (a) のアドレスと情報に基づいた磁気テープ上の再記録可能領域とライトワンス領域の状態を示す平面図である。

【符号の説明】

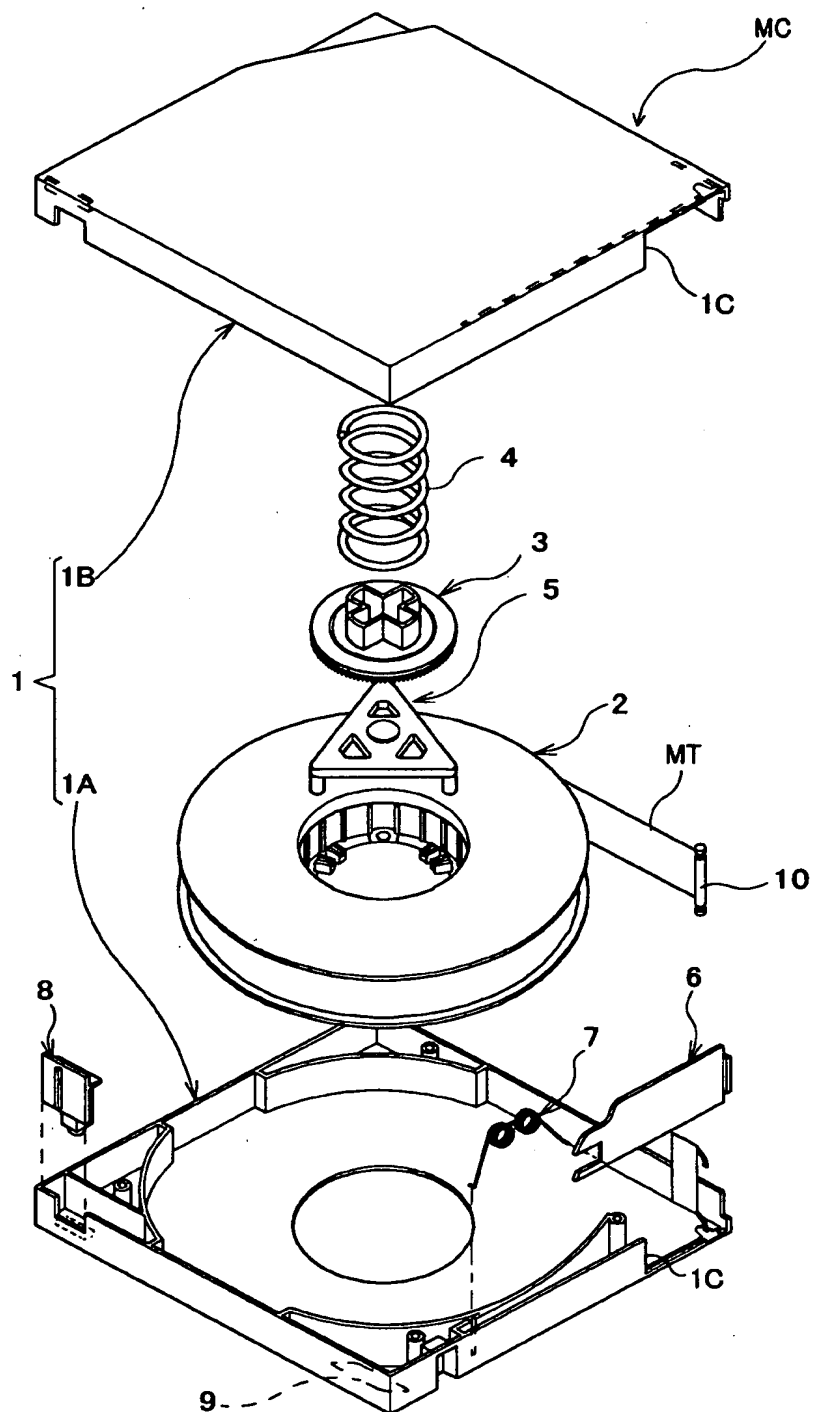
- 1 . . . カートリッジケース
- 1 A . . . 下ハーフ
- 1 B . . . 上ハーフ
- 1 C . . . 磁気テープ引出口
- 2 . . . リール
- 3 . . . ロックプレート
- 4 . . . 圧縮コイルばね

- 5 . . . リリースパッド
- 6 . . . スライドドア
- 7 . . . コイルばね
- 8 . . . 誤消去防止爪
- 9 . . . カートリッジメモリ
- 9 a . . . 基板
- 9 b . . . ループアンテナ
- 9 c . . . I Cチップ
- 9 d . . . グローブトップ
- 1 0 . . . リーダピン
- 1 1 . . . 記録再生装置
- 1 2 . . . 外部コンピュータ
- 1 3 . . . ケーブル
- MT . . . 磁気テープ
- MC . . . 磁気テープカートリッジ
- A 1 . . . 再記録可能領域
- A 2 . . . 再記録可能領域
- A 3 . . . 再記録可能領域
- B 1 . . . ライトワンス領域
- B 2 . . . ライトワンス領域

【書類名】

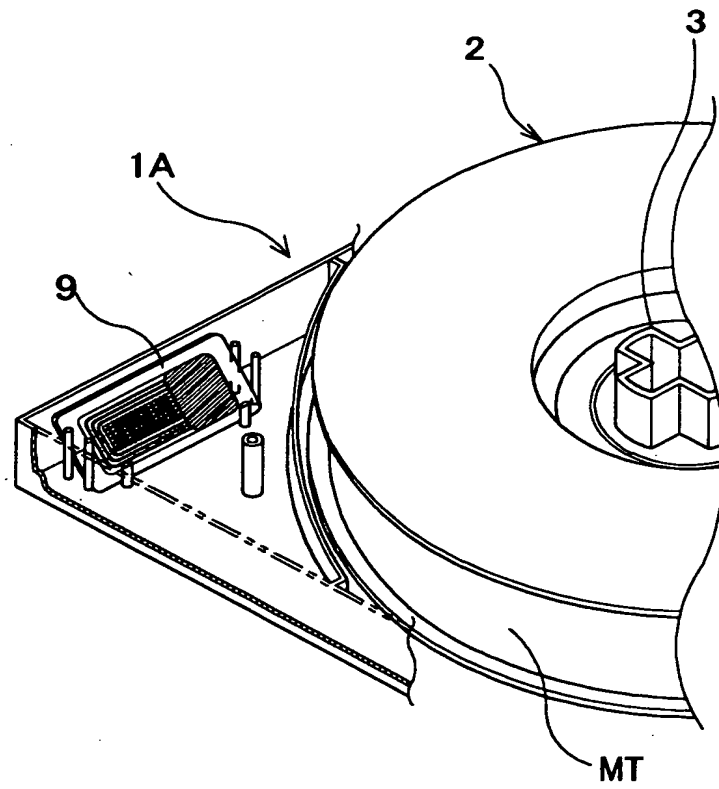
図面

【図 1】

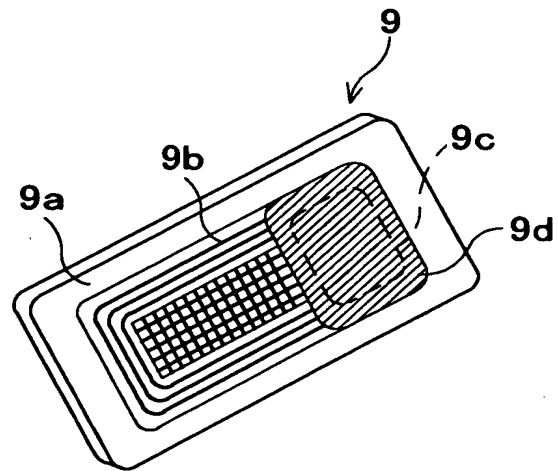


【図 2】

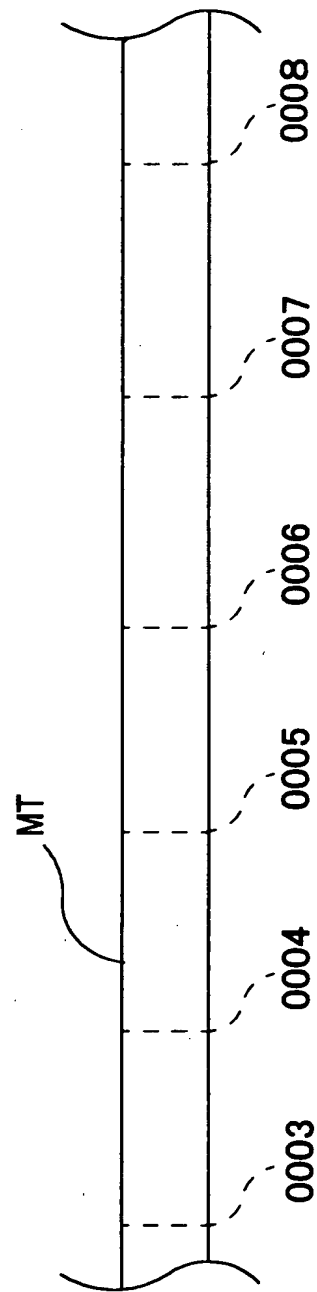
(a)



(b)



【図 3】

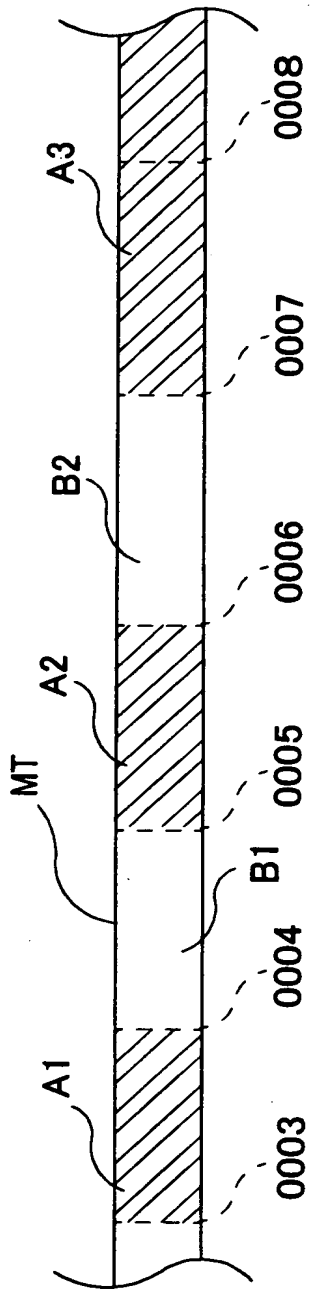


【図 4】

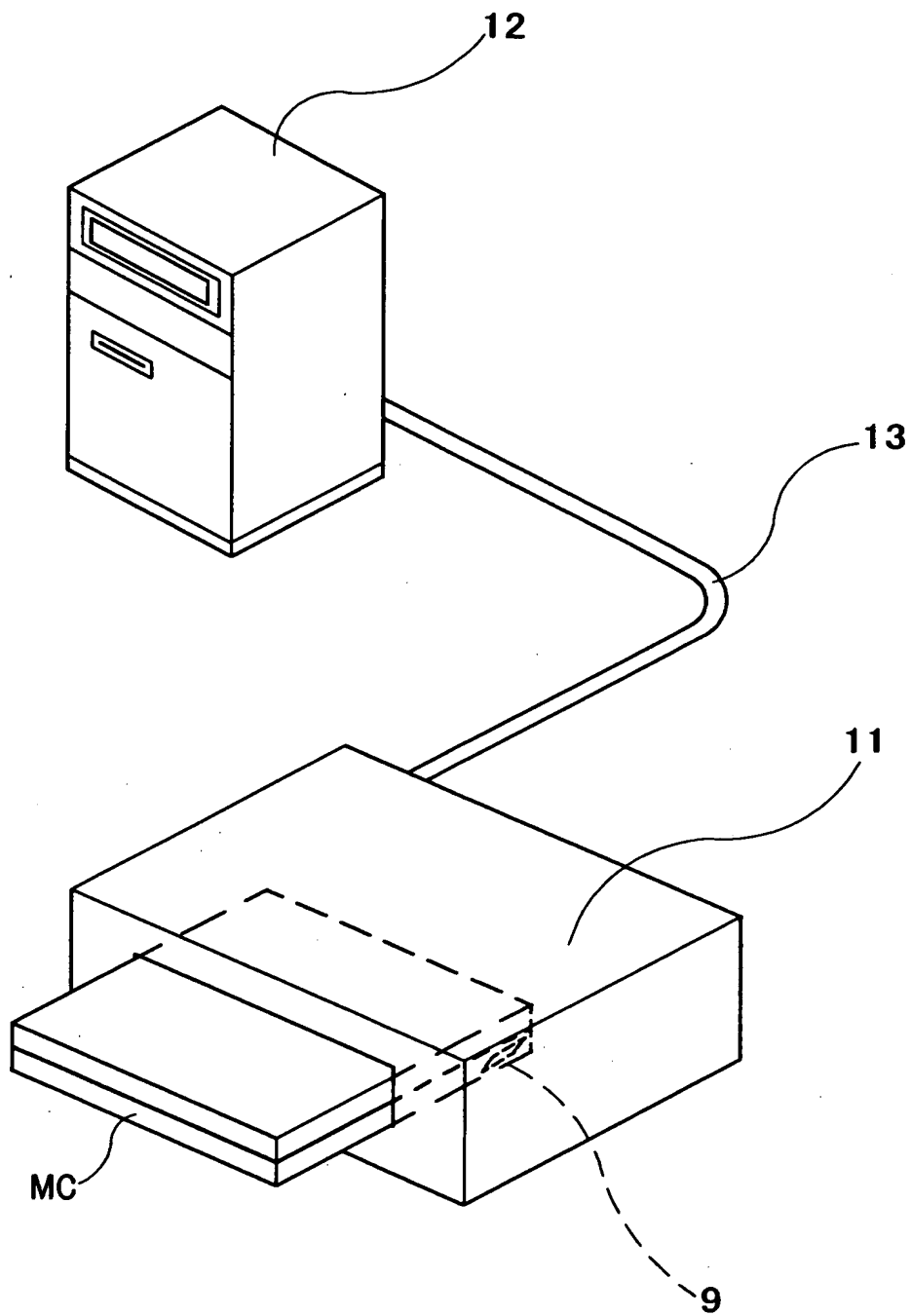
(a)

アドレス	情報
⋮	⋮
0003	0
0004	1
0005	0
0006	1
0007	0
0008	0
⋮	⋮

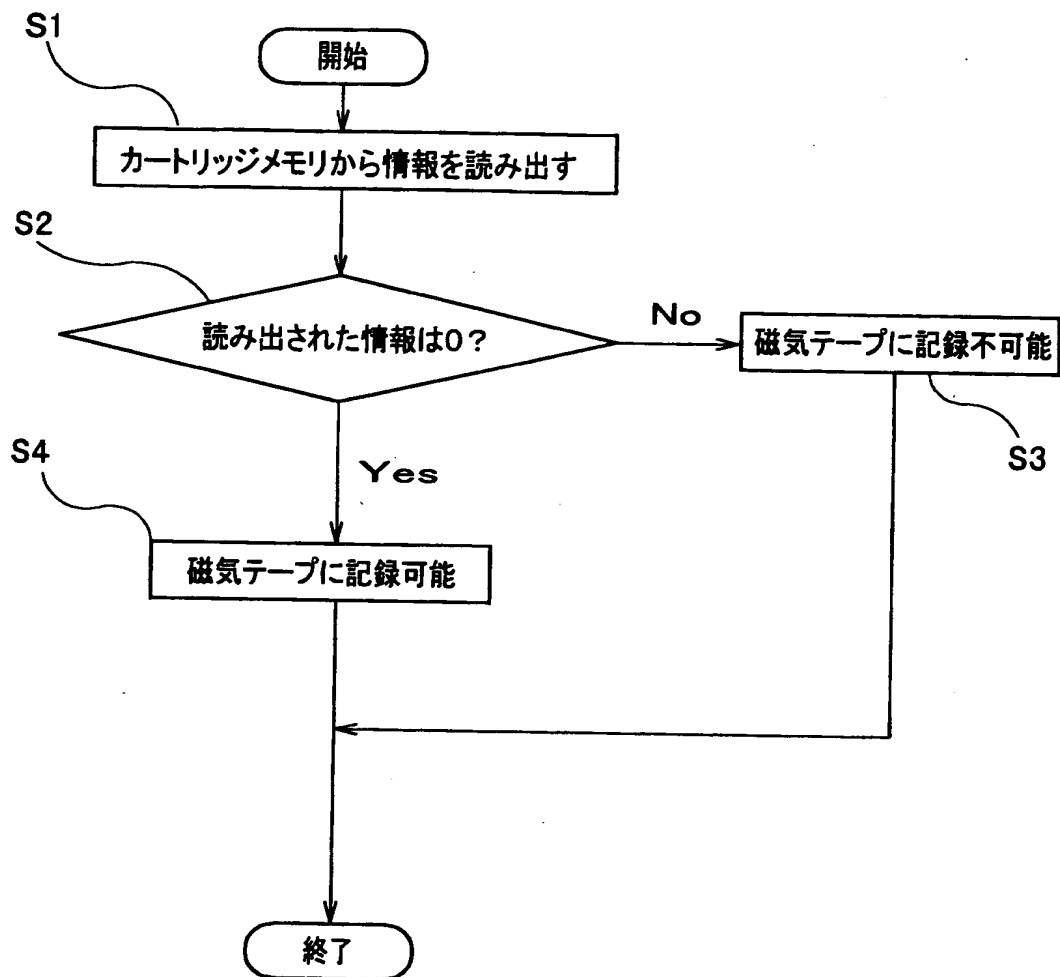
(b)



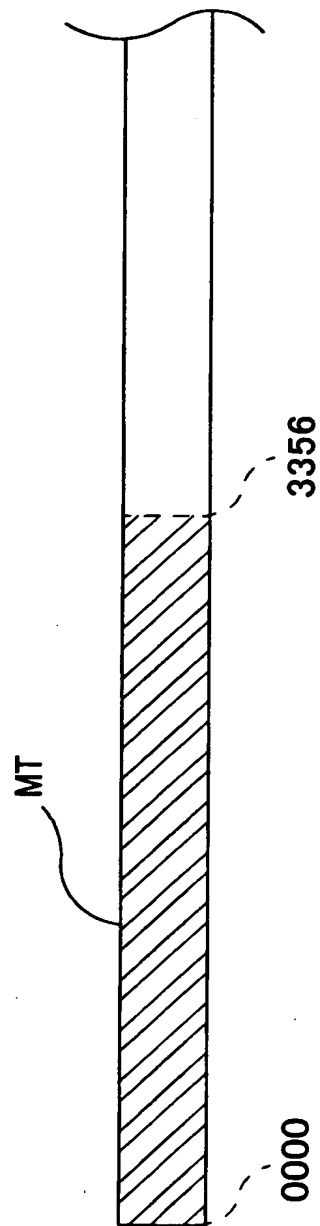
【図 5】



【図 6】



【図 7】

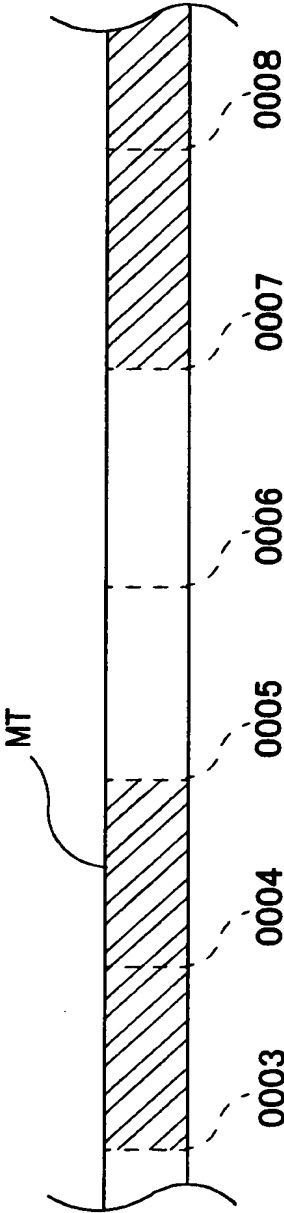


【図 8】

(a)

アドレス	情報
⋮	⋮
0003	1
0005	0
0007	1
0018	0
⋮	⋮

(b)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 一巻の記録媒体にライトワンス領域と再記録可能領域を共存させることができる記録媒体カートリッジ及び記録再生装置を提供する。

【解決手段】 カートリッジメモリ 9 の管理情報に記憶された再記録可能領域とライトワンス領域を示す情報に基づいて記録再生装置 1 1 を制御して磁気テープ MT に記録することで、磁気テープ MT に再記録可能領域とライトワンス領域を共存させる。

【選択図】 図 4